

Producten in de populaire prijsklassen van de huidige audiowereld zijn onderhevig aan snelle veranderingen. Door de snelle ontwikkelingen op de markt voor elektronische chipsets wordt u elke driekwart jaar weer 'verrast' door nieuwe modellen met nog meer features voor vaak nog minder geld. Ingewijden weten natuurlijk wel beter.



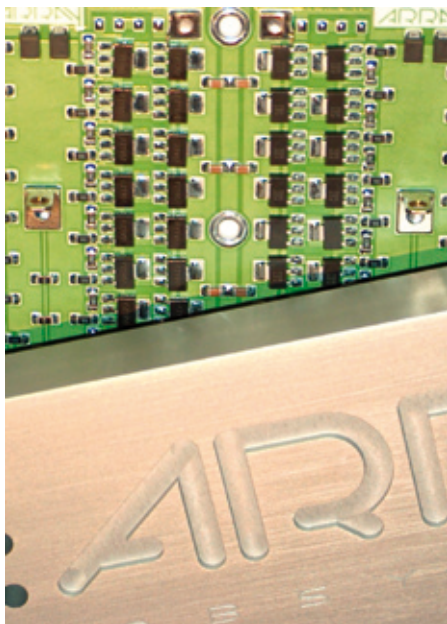
Array Obsydian PH-2. De Array Obsydian A-3 heeft hetzelfde voorbeeld

# ARRAY AUDIO...

BERT OLING

**F**eatures kosten meestal niet veel geld. Daarentegen kost een gezonde energiehuishouding, de voeding, en al het andere noodzakelijke metaalwerk elk jaar meer. In de wereld van de vierwielige koekblikken doen ze dat veel slimmer. Auto's worden met elk nieuw model duurder, maar kunnen ook meer, zijn veiliger, soms, maar lang niet altijd, zuiniger. Het tempo aan de bovenkant van de audiomarkt ligt wel wat lager. Meestal betekent een modelwisseling daar, een verbetering, nog iets meer de puntjes op de i, net dat stapje extra in transparantie en homogeniteit.

Over de dikke-film hybride van de 120 MHz eindtrap ligt een frontplaat van de Obsydian



Zo ook bij de vaderlandse fijnsmeden van Array Audio. De lijnvoorversterker A2 en de phonovoerversterker PH1 werden kritisch tegen het licht gehouden, niet dat er iets op aan te merken viel, integendeel. De gebruikte discrete versterkerschakelingen behoren tot de beste die er in de markt te vinden zijn. Maar feit is dat het bij betrokken en ambitieuze ontwerpers altijd blijft kriebelen. Dus noopten nieuwe inzichten en ontwikkelingen op voedingsgebied tot een herziening, de A2 werd A3. Datzelfde geldt voor de phonovoerversterker, de PH1. Zijn opvolger staat in de markt als de PH2

## Shunt

Het kernwoord in de opwaardering van beide Array modellen is het begrip

'shuntvoeding'. Laten we vooropstellen dat de voeding van de Array's al zowel qua opzet als qua uitvoering bepaald geen sluitpost was. Integendeel, het gebruikelijke blik driepoters met een slagorde elco's werd niet opengetrokken. Een eigen ontworpen discrete stabilisatieschakeling met hoogstandjes uit de medische elektronica zorgden voor een nagenoeg perfecte schone gelijkstroom voor de actieve schakelingen.

De Hoeders van het Hoogfidele Geluid moeten we zien als onze verdedigers tegen alle misbruik van het lichtnet (zie kader). Je kunt als toegewijde fabrikant voor een aantal opties kiezen. De meest goedkope en de meest toegepaste in onze branche is toch maar vertrouwen op de bovengenoemde PSRR van je actieve schakelingen. Je komt met deze methode een heel eind als je de bandbreedte van de actieve componenten stevig begrensd en er minimaal voor zorgt dat de stabilisatie van je actieve componenten zo dicht mogelijk bij die schakelingen plaatsvindt. Voor nadere informatie verwijs ik graag naar de voortreffelijke artikelenreeks van Ben Duncan over dit onderwerp in HFNR van eind jaren 80. Een andere af en toe toegepaste vorm is de accuvoeding. Op zich een betrouwbare bron, maar onderschat niet de problematiek van de inwendige weerstand van ouder wordende accu's om nog maar niet te spreken over hoogfrequent bedreigingen via allerlei parasitaire capaciteiten.

Voor topklasse (voor)versterking is ook deze methodiek gewoon niet meer voldoende. De Array ontwikkelaars spitten een paar steken dieper, hebben het hele voedingsconcept op zijn kop gezet. De 'oude' voedingstabilisatie was bij Array al in de buurt van het theoretische mini-



Array Quartz M-2

# EEN UPDATE!

mum als het om stoor- en ruissignalen ging, dankzij gyrator en andere slimme oplossingen. De nieuwe voedingsopzet van de Array A3 en de PH2 voegt er nog een belangrijke parameter aan toe en dat is een ongekend lage inwendige weerstand over een heel grote bandbreedte. Want de beperking van alle vormen van seriestabilisatie is dat de inwendige weerstand toeneemt naar mate de frequentie stijgt. Praktisch als je naar een goede stabilisator als een LM317 kijkt, dan blijkt de mate waarin deze stabilisator in staat is om stoorproducten te onderdrukken zeer frequentieafhankelijk te zijn evenals zijn inwendige weerstand. Concreet betekent dat geen of nauwelijks bestrijding van HF stoorsignalen via de voedingslijnen. En daar was het nu juist om te doen. De cirkel is dus rond met de nieuwe shuntvoeding van Array. In feite wordt parallel aan de uitgang van de voeding een gelijkstroomversterker geplaatst, die zorgt voor een constante uitgangsspanning terwijl de ongewenste stoorsignalen actief worden afgevoerd naar aarde. Als referentiebron gebruikt Array niet de gebruikelijke zenerdiode met zijn ruisproblemen maar een aantal LE's. Het resultaat is een stooronderdrukking die tussen 1 en 100MHz een 80dB betere demping geeft dan conventionele oplossingen.

## Wat merk je daar van in het klankmatige resultaat?

Voor diegenen die mijn vorige verhaal over de PH1 (HVT... eveneens te lezen op de site van Array, [www.arrayaudio.nl](http://www.arrayaudio.nl)) niet gelezen hebben, hier in het kort de highlights, die naadloos passen op de PH2. De PH2 is een phonovoorversterker met via een universele afstandsbediening kanaalgewijze instelbare parameters voor versterkingsfactor, afsluitweerstand en capaciteit. De versterker is verpakt in een stevige kast met het voor Array zo typerende dikke aluminium front met daarin verwerkt de letters Array en een aantal leds die de status aangeven. De binnenkant laat een royaal bemeten goed afgeschermd voeding zien en de ruim opgezette discreet gebouwde versterkertrappen. Diverse functies worden bediend met hoogwaardige gasdichte relais.

De maximale versterkingsfactor is een adembenemende 77dB waardoor zelfs de zachtste MC's nog voldoende porrie kunnen krijgen. Dankzij de nieuwe voeding is de achtergrond bij een wel heel zuinige Ortofon SL15Q zwart en stil. Een fractie stiller dan zijn illustere voorganger. Ik kan mij niet aan de indruk onttrekken dat met name de laagweergave gewonnen heeft aan druk en precisie. Met de nieuwe generatie 'Coils' als de VandenHul Condor en een geleende nieuwe Colibri werd een realisme bereikt waarbij zelfs de meest

## Voeding verklaard voor liefhebbers en sommige dummies...

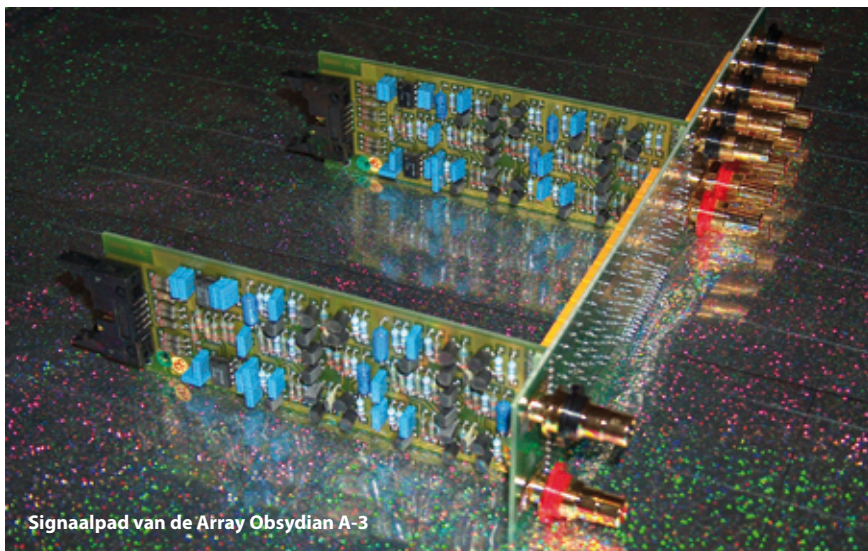
Is een voeding wel zo belangrijk? Misschien wel in een eindversterker, maar niet in een voorversterker? Een beetje actieve versterkerschakeling is toch perfect in staat om alle ongerechtigheden die vanuit de voeding dreigen binnen te dringen te bestrijden? Volgens neef Egon, die in Delft elektronica heeft gestudeerd, heet dat de P(ower)S(upply)R(ejection)R(ate) En anders is er toch gewoon de tegenkoppeling als onvolprezen witwasser? Beste Bert, geef eens antwoord.

Inderdaad het lijkt ook een ietsiepietsie miereneukerig om over zoiets lulligs te praten als voeding. Toch is die voeding juist in een voorversterker een niet te onderschatten bron van problemen. Laten we beginnen met ons lichtnet. De 230 volt 50Hz wisselspanning die uit ons stopcontact komt is allesbehalve schoon. In de meeste stedelijke agglomeraties lijkt die formeel met maximaal 5% vervorming aangeboden 50Hz sinus nog het meest op een zaagtand met daarop gesuperponeerd een heleboel hoogfrequente rotzooi. Soms begint de ellende al vanaf plm. 30kHz. De meeste netfilters doen dan nog echt niets. Vanuit het aspect wisselstroom gezien is onze netspanning al bepaald niet wat het zou moeten zijn maar ook de aanwezigheid van een forse asymmetrie met bijbehorende DC componenten levert zo zijn problemen op. De gelukkigen die op het platteland wonen hoeven zich overigens niet te verkneukelen. De agrarische burens met hun hooikoelers en melkmachines zorgen weer voor heel andere problemen op de vaak krap bemeten landelijke lichtnetlijnen.

Onze componenten (versterkers, AV-receivers, CD-spelers e.d.) hebben gelijkspanning nodig om te kunnen werken. Deze wordt gewonnen uit die aangevoerde wisselspanning. De meest simpele methode is een voedingstrafo, een brugcel en een paar elco's (elektrolytische condensatoren). De voedingstrafo zet de aangeboden 230 volt om in een lagere wisselspanning, de brugcel maakt van de wisselspanning een pulserende gelijkspanning, de elco's werken als een soort vliegwiel en zorgen dat er min of meer een gladde gelijkspanning uit de voeding komt. Als er door de schakeling een gedefinieerde gelijkspanning wordt gevraagd plaatsen we achter de elco's een soort gelijkstroomversterker, vroeger bestaande uit een stevige vermogenshalfgeleider die in serie stond met de voedingsspanning. Deze wordt aangestuurd door een soort referentiespanning in de vorm van een zenerdiode met wat passieve en actieve componenten erom heen. Tegenwoordig wordt dit werk meestal verricht door een geïntegreerde spanningsregelaar in de vorm van een driepotige halfgeleider. Dit is de voedingspraktijk in de consumentenelektronica tot en met vandaag de dag (op een paar uitzonderingen als o.a. Mark Levinson na, die al in de 80er jaren bijzondere maatregelen nam). Niks mis mee op het eerste gezicht, zo ware het niet dat de lichtnetsituatie de laatste vijftien jaar dramatisch is verslechterd, met alle mogelijke, met name klankmatige, gevolgen van dien.

Eigenlijk is er sprake van een soort bewapeningswedloop, waarbij de aanvallende partij – de elektriciteitsleverancier – zijn lichtnet bewust en onbewust gebruikt voor allerlei doeleinden waar het in oorsprong niet voor bedoeld was. (Keurig de Kool en de Geit gespaard vind ik zelf, want voor je het weet heeft hoofdredacteur Theo een claim op zijn bureau liggen).





Signaalpad van de Array Obsydian A-3



Een productiemedewerker assembleert voedingen van de Array Obsydian



Fabricage van frontplaten

uitgesproken anti analogadept in mijn luisterende kenniskring (Bert, allemaal nostalgie, allemaal nostalgie, ik ga toch ook niet meer met de postkoets naar Bedum!) bijna van zijn stoel viel tijdens het luisteren naar Rameau's muziek op DGG (Une Symphonie Imaginaire). Dat de opgewaardeerde Array A3 lijnvoorversterker en de M2 mono eindversterkers ook hun partijtje mee bliezen moet niet onvermeld blijven.

Over de A3 kan ik kort zijn. Als je ermee kunt leven dat de Array lijnvoorversterker bediend wordt vanuit een universele afstandsbediening (er zitten op het voorfront uitsluitend statusleds en geen functionele knoppen) dan heb je er een volstrekt neutraal doorgeefluik met volume- en balansregelaar aan. Neutraal in de beste zin des woords, d.w.z. voegt niets toe of laat niets weg. Laat zich niet beïnvloeden door de eigenschappen van een bron, wordt zelf niet beïnvloed door de aangesloten eindversterker. Vanuit een doodstille achtergrond klinkt muziek, niet meer, niet minder.

#### Klankbeleving versus neutraliteit

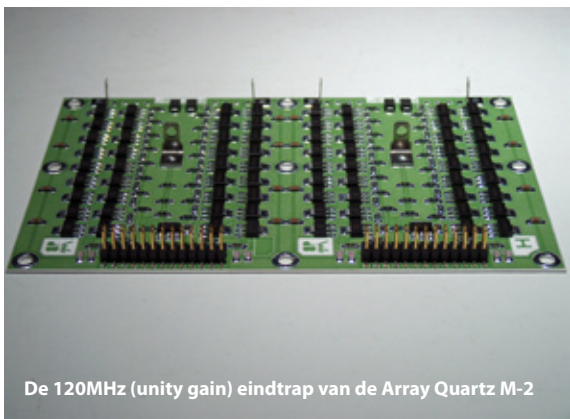
In feite zijn er in de huidige audiowereld met een beetje overdrijving twee kampen te onderscheiden. Het ene kamp heeft het over beleving en zweert bij bijzondere liefst Single Ended buizenoplossingen en exotische luidsprekers. Het andere kamp blijft de oorspronkelijke uitgangspunten van High Fidelity trouw. De keten moet neutraal zijn, niets toevoegen aan of weglaten van het oorspronkelijke signaal. Vooral dat laatste, dat streven naar neutraliteit is niet zo eenvoudig. Muziek en ons gehoor blijken zich niet zo gemakkelijk te laten vangen in cijfertjes. Daarbij weten we in feite erg weinig van de gedragingen van ons gehoor, van onze gehoormatige perceptie. Vergelijken met de wereld van kleuren laat zich geluid laat staan muziek heel moeilijk beschrijven. Er is voor niet-kleurenblinde personen geen discussie over de kleur van een Rode Roos, hoogstens over een bepaalde accentuering. Hoe anders is dat bij muziekweergave. Nog niet zolang geleden had ik een opname gemaakt van een

nieuw klavecimbel dat iemand in mijn vriendenkring had laten bouwen. Bij het afluisteren van de opname in mijn werkruimte via mijn Quad ESL-en viel me de volstrekte verwarring op bij het beschrijven van datgene dat men hoorde. De ene vriend had het over een ingetogen enigszins gedekt geluid, terwijl een andere opgaf van de sprankeling, het volstrekt transparante. Een derde prees het sonore laag. Uiteindelijk na enige flessen geestrijk vocht kwamen de standpunten wel dichterbij elkaar en werd het toch nog heel gezellig.

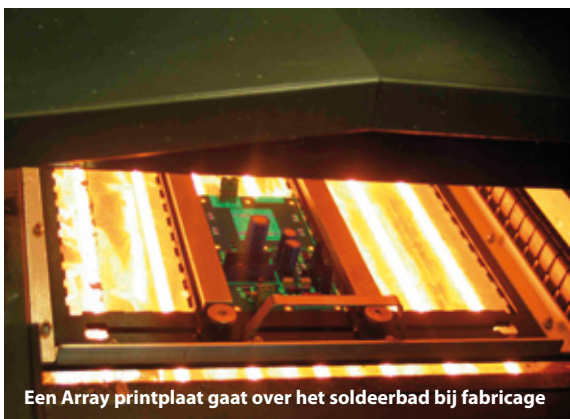
Wat ik hiermee wil laten zien is dat muziek luisteren en verstaan een heel individueel proces is. Vandaar dat ik me ook best senang voel bij vriend Quirijn die zijn gemodificeerde Lowther hoorns aan laat drijven door een mooie Unison S8 geïntegreerde buizenversterker op basis van een 845 eindbuis. In die ruimte met die opstelling is er sprake van echt genieten. De elektrische eigenschappen van de versterker in samenspel met het impedantie karakter en de toonbalans van de Lowther matchen zo gezegd. Vooral de prominente weergave van het middengebied geeft een bijna overrealistische accentuering van primaire stemmen. Ongeveer zoals een violist zijn viool hoort. Toch is deze situatie uniek en daardoor heel lastig te reproduceren. Het is zogezegd een heel zorgvuldig uitgezochte toevalstreffer. In feite zijn we bij Quirijn weer terug in de vijftiger jaren, maar toen hadden alle versterkers nog een uitgebreide toonregeling.

Dat ik zelf kies voor een systeem dat streeft naar neutraliteit heeft alles te maken met mijn meer analytische benadering van muziekbeleving. Ik wil niet verrast worden





De 120MHz (unity gain) eindtrap van de Array Quartz M-2



Een Array printplaat gaat over het soldeerbad bij fabricage



Array OPAL cinch-XLR interlink voor verbinding van de voor- en eindtrappen

door toonbalansproblemen die voortkomen uit het slechte samenspel van een eindversterker met een hoge uitgangsimpedantie en een luidspreker met een grillig impedantieverloop. Wat dat betreft kan ik iedereen adviseren om af en toe in de Stereophile te kijken als er versterkers worden getest.

De Array set, de M2 eindversterkers met de A3 en de PH2, hebben een korte tournee door mijn kennissenkring gemaakt. De grootste klapper maakte de Array bij vriendin T. waar een Linn Sondek LP 12 met Kiseiki en een Meridian 508.24 het beginpunt is van een indrukwekkende set met een Threshold Fet Two als voorversterker en de Stasis 150

als krachtbron. De luidsprekers zijn van Dynaudio, de Special Twenty Five. T. heeft als beroepsmuzikant, celliste, goede oren aan haar hoofd en deze set in de loop der jaren met veel plezier en zorgvuldigheid opgebouwd. Ze was gewoon nieuwsgierig. Dat hoor ik toch niet meer? Schweiget stille und plaudert nicht, is dan mijn devies. "Wat verwacht je dan dat ik hoor?" probeerde ze mij te provoceren. Flabbergasted was ze nadat ik vijf dagen later de set weer kwam halen. Nee niet in de zin van klank of toonbalans, want de Threshold's doen dat zeker niet slecht. T. wordt niet geplaagd door wat voor type discussie uit ons vak dan ook. Haar conclusie: Het is zoveel dieper, zwarter, rustiger, ondanks dat ik in mijn beleving veel meer snaarwisseling op mijn instrument de cello hoor. Als illustratie liet ze me de BIS opname van de Cellosuites van Benjamin Britten horen. Inderdaad die snaarwisselingen met elk hun eigen karakteristiek, dan moet een keten wel neutraal zijn, zichzelf niet willen laten horen. En dat is de nieuwe Array set bij uitstek.

**Prijzen:**

Array M2	€ 2.175 per stuk
Array A3	€ 2.175
Array PH2	€ 2.075

voor meer informatie:

[www.arrayaudio.nl](http://www.arrayaudio.nl)

**Achterkant van de Array Obsidian A-3**

HiFi CORNER B.V.B.A. [www.hificorner.be](http://www.hificorner.be)

JOZEF VERBOVENLEI 54 - 2100 DEURNE  
 PAALSTRAAT 128 - 2900 SCHOTEN  
 ST.-KATELIJNEVEST 9 - 2000 ANTWERPEN

